

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THESE

N° 596

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean JUGAND

Né le 22 Juillet 1913 à Jarnages (Creuse)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

La

Transfusion sanguine lente continue

(Perfusion)

Résultats cliniques

Président : M. GOSSET, Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ
11 et 13, Rue de l'École de Médecine
PARIS

1939



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean JUGAND

Né le 22 Juillet 1913 à Jarnages (Creuse)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

La

Transfusion sanguine lente continue

(Perfusion)

Résultats cliniques

Président : M. GOSSET, Professeur

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ
41 et 43, Rue de l'École de Médecine
PARIS

1939

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie
 Physiologie
 Physique médicale
 Chimie médicale
 Bactériologie
 Parasitologie et histoire naturelle médicale
 Pathologie et thérapeutique générales
 Pathologie médicale
 Pathologie chirurgicale
 Anatomie pathologique
 Histologie
 Pharmacologie et matière médicale
 Thérapeutique
 Hygiène et médecine préventive
 Médecine légale
 Histoire de la médecine et de la chirurgie
 Pathologie expérimentale et comparée
 Hydrologie thérapeutique et climatologie

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance
 Clinique des maladies des enfants
 Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale
 Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
 Clinique des maladies du système nerveux
 Clinique des maladies infectieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique

Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique

Clinique chirurgicale infantile et orthopédie

Clinique thérapeutique médicale

Clinique oto-rhino-laryngologique

Clinique thérapeutique chirurgicale

Clinique propédeutique

Clinique de la Tuberculose

Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte

Clinique de cardiologie

Clinique de neuro-chirurgie

Assistance Médico-sociale

Professeurs sans chaire

ROUVIERE.
 Léon BINET.
 STROHL.
 POLONOVSKI.
 Robert DEBRE.
 BRUMPT.
 BAUDOUIN.
 ABRAMI.
 MONDOR.
 LEROUX.
 CHAMPY.
 TIFFENEAU.
 HARVIER.
 TANON.
 BALTHAZARD.
 LAGINEL-LAVAS.
 FIESSINGER.
 CHIRAY.
 LOEPER.
 CARNOT.
 CLERC.
 Marcel LABBE.
 LEREBOULET.
 NOBECOURT.
 H. CLAUDE.
 GOUGEROT.
 GUILLAIN.
 LEMIERRE.
 CUNEO.
 GOSSET.
 GREGOIRE.
 LENORMANT.
 TERRIEN.
 CHEVASSU.
 COUVELAIRE.
 JEANNIN.
 LEVY-SOLAL.
 MOCQUOT.
 OMBREDANNE.
 RATHERY.
 LEMAITRE.
 Pierre DUVAL.
 M. VILLARET.
 TROISIER.
 MATHIEU.
 LAUBRY.
 Clovis VINCEN
 N...
 HAZARD.
 HOVELACQUE.
 MULON.
 OLIVIER.
 SANNIE.
 VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIETY	Pathologie médicale.
BENARD (Hen ri)	Pathologie médicale.
BERNARD Etie nne.	Pathologie médicale.
BESANÇON (Ju stin).	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD ...	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD ...	Parasitologie.
GASTINEL ...	Bactériologie.
DE GAUDART	D'ALLAINES. Patholog. chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES ..	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU ..	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HUGUENIN ...	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (G.)	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ..	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN ...	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE.	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHT	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELES A L'EXERCICE

pour le Service des Examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER.	Pathologie chirurgicale.

MM.

LE LORIER ...	Pathologie chirurgicale.
LARDENNOIS .	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
SCHWARTZ ..	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL ..	Obstétrique.

IV

AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANN à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chiru
AUBERTIN ...		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL ...		GATELLIER ...	
ONZELOT ...		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VAL- LERY-RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé ..	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté
les opinions émises dans des dissertations qui lui ser
présentées, doivent être considérées comme propres à le
auteurs et quelle n'entend leur donner aucune approbat
ni improbation .*

A MON PERE

A MA MERE

A MA FEMME

A MA FILLE

MEIS ET AMICIS

A MON PRESIDENT DE THESE

M. le Professeur GOSSET

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté,
Chirurgien de l'Hôpital de la Salpêtrière,
Membre de l'Institut,
Membre de l'Académie de Médecine,
Grand officier de la Légion d'Honneur.

*Qu'il trouve ici l'expression de notre
gratitude pour le grand honneur qu'il
nous fait en acceptant de présider cette
thèse.*

A M. LE DOCTEUR TZANCK

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis,
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous ne pourrons assez lui exprimer
notre reconnaissance. Il a été pour nous
plus qu'un maître. Nous nous efforcerons
de rester digne de son affection.*

A TOUS MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. le Professeur LEJARS, *in memoriam*,

M. le Professeur RATHERY,

M. le Professeur MONDOR,

M. le Professeur HARVIER,

M. le Docteur FAROY,

M. le Docteur MARCHAL,

M. le Professeur agrégé HAGUENAU,

M. le Professeur agrégé WEILL-HALLE,

M. le Docteur SOULIE.

A M. LE DOCTEUR DREYFUSS

Chef de laboratoire de l'Hôpital Saint-Antoine

A M. LE DOCTEUR SIDI

Assistant de l'Hôpital Saint-Louis

INTRODUCTION

L'injection lente intraveineuse de médication a été recherchée et réalisée par de nombreux auteurs ces dernières années.

Elle présente l'avantage général et essentiel d'une tolérance beaucoup plus grande.

La transfusion lente continue goutte à goutte a été réalisée depuis 1935 en Angleterre par Marriot et Kerwick, avec des résultats particulièrement encourageants.

Ces auteurs ont employé du sang frais le plus souvent des familiers du malade.

En France, mon maître le D^r Tzanck a introduit cette méthode en décembre 1937. C'est grâce à l'appareillage particulièrement au point qu'il a bien voulu nous confier que nous avons pu traiter environ cinquante malades en un peu plus d'un an.

Le but de ce travail est uniquement de rapporter ces observations et d'essayer d'en tirer des conclusions.

I. — LA MÉTHODE

a) L'appareil à perfusion est d'une construction très simple, se composant essentiellement d'un flacon, d'un filtre et d'un goutte-à-goutte. Mais l'originalité de cet appareil réside dans le système anti-sédimentation et le réchauffage.

Le premier est constitué par un pulseur à air, fonctionnant sur le courant électrique sans bruit qui envoie des bulles d'air filtrées à travers plusieurs filtres, à la base de la colonne sanguine, et la parcourant dans toute son étendue. Ainsi est réalisé un brassage continu et non traumatisant du sang.

Le réchauffeur est tout simplement une bouteille Thermos remplie d'eau à 40° dans laquelle passe en boucle le tube de caoutchouc qui va au bras du malade.

b) *Technique.* — Le plus souvent, nous nous contentons de cathétériser une veine de l'avant-bras. avec si possible un petit trocart (trocart de l'appareil de Tzanck), ou sinon avec une aiguille de 9/10, biseau long.

Parfois, pour des perfusions de très longue durée, nous nous sommes particulièrement bien trouvés d'une dénudation de la veine saphène avec introduction du trocart de Tzanck. Quoi qu'il en soit,

l'aiguille ou le trocart sont fixés à l'aide de bandes de leucoplaste.

Le goutte-à-goutte est réglé grâce à un robinet à fente qui permet un réglage précis, le plus souvent de 1 goutte par seconde, ce qui fait environ 120 gr. à l'heure, c'est-à-dire 1 litre en sept à huit heures. D'ailleurs, toutes les vitesses sont possibles, et il nous est arrivé dans certains cas de diminuer considérablement celles-ci, 1 goutte toutes les deux et même trois secondes.

c) Nous avons employé du sang conservé du centre de la transfusion sanguine d'urgence de l'hôpital Saint-Antoine. Ce sang est stabilisé par une méthode de citratation automatique et conservé à la glacière à $+4^{\circ}$.

II. — LES CAS CLINIQUES

Nous allons passer en revue successivement chacun des cas traités, tout d'abord par ordre chronologique; puis, étant donné leur diversité, nous essaierons de les classer avant de présenter les conclusions.

Quelques remarques particulières :

1° Une grande partie des malades traités avaient présenté au cours de transfusions itératives des réactions vives.

2° Une autre partie représente des cas absolument désespérés pour lesquels la perfusion fut tentée comme ultime moyen thérapeutique.

Qu'il nous soit permis de renouveler toute notre reconnaissance à M. le D^r Tzanck qui a guidé ce travail, à l'Œuvre de la Transfusion sanguine qui en a permis la réalisation, à tous les médecins chefs de service des hôpitaux de Paris qui ont bien voulu expérimenter cette méthode.

Le but poursuivi est uniquement clinique; aussi une grande partie comporte-t-elle le résumé bref des observations des malades traités; la seconde partie est consacrée à un essai très imparfait de synthèse des résultats obtenus.

HISTORIQUE

C'est en avril 1935 que H. L. Marriot et A. Kekwick ont publié dans *The Lancet* leur méthode de transfusion continue goutte à goutte avec les premiers cas de transfusion massive.

En février 1936, à la Société Royale de Médecine, ils apportent de nouveaux cas cliniques comportant essentiellement le traitement d'hémorragies continues et importantes médicales ou chirurgicales avec des résultats très encourageants.

Ils ont pu injecter jusqu'à 13 litres de sang en dix jours, et depuis cette époque en Angleterre de nombreux auteurs ont utilisé leur méthode.

I. J. Wood, en 1936, dans le *British Medical Journal*, analyse de nombreux résultats de traitement des hémorragies avec la transfusion lente continue.

A. W. Cubitt, dans *The Lancet* de 1937, rapporte deux cas d'hémorragies digestives graves. La première, guérie par instillation de 13 litres de sang en treize jours sans intervention chirurgicale; la deuxième, 7 litres en quatre-vingts heures, intervention et guérison.

W. R. Winterton rapporte dans le *Journal de Gynécologie et Obstétrique* de nombreux cas traités par la méthode de Marriot dans diverses circonstances :

Transfusion continue préopératoire, post-opératoire, avant radiumthérapie, après radiumthérapie et dans les septicémies puerpérales.

Dès octobre 1935, Gordon Taylor employait la transfusion goutte à goutte dans les hémorragies médicales, en particulier les hématomés.

Dans tous les pays, cette méthode a trouvé de nombreux continuateurs; aux Etats-Unis, C. A. Katherman (Chicago), en avril 1936, rapporte les avantages de l'emploi de la transfusion goutte à goutte.

Dans le *Medical and Surgical Journal of New Orleans*, D. N. Silverman décrit également plusieurs cas de transfusions continues.

En U. R. S. S., F. R. Vinograd-Finkel, M. S. Dultsin et I. I. Yurowkaya, puis G. Kakayan, en 1936, ont également utilisé cette méthode.

Plus récemment, S. S. Yudin, en février 1938, rapporte des cas de transfusions massives goutte à goutte de sang de cadavre.

En Allemagne, F. Starlinger, en 1937, publie également une méthode de transfusion continue goutte à goutte intraveineuse.

En France, MM. A. Tzanck et A. Dreyfuss, dans *le Sang*, puis à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, en avril 1938, introduisent la méthode de « perfusion ».

Le sang employé a été en Angleterre du sang citraté prélevé le plus souvent sur des familiers du malade et non conservé.

En U. R. S. S., Yudin s'est servi récemment de sang de cadavre.

En France, nous avons employé du sang conservé.

Les appareils employés par les différents auteurs sont variables. Le plus souvent, le principe général est resté un appareil à goutte à goutte ordinaire, comme celui de G. Kakayan.

Marriot a introduit un système empêchant la sédimentation au moyen d'un passage continu d'oxygène à travers le sang.

Le système antisédimentation de MM. Tzanck et Dreyfuss est formé d'un pulseur à air. Récemment, de nouveaux appareils ont été construits, notamment celui de M. Jean Gosset.

OBSERVATIONS

Observation I. — M. G..., 40 ans. Entre dans le service du Dr Tzanck, à Saint-Louis, le 19 novembre 1937. Envoyé par le Dr Dechaume pour hémorragies gingivales très abondantes et continues depuis le 12 novembre 1937. Son état général décline très rapidement.

L'examen montre, outre des gencives tuméfiées et saignantes, un purpura péripilaire et des ecchymoses aux membres inférieurs et à la base du thorax. La température est oscillante aux environs de 38°5, la tension artérielle à 10,5-6. Un examen hématologique montre :

Hématies	2.660.000
Leucocytes	18.000
Hémoglobine	49,5 %
Plaquettes	130.000

Leucogramme :

Polyneutrophiles	12
Monocyte	1
Métamyélocyte	1
Plasmocyte	1
Leucoblastes	85 %

Le diagnostic posé était celui de leucémie aiguë.

On pratique le 20 novembre 1937 une transfusion

itérative. A 150 gr., la transfusion doit être arrêtée (choc marqué).

Devant l'intensité du choc, le Dr Tzanck nous demande de tenter une transfusion lente et continue.

Le 21 novembre 1937, nous installons une perfusion de 500 gr. A 100 gr., le malade présente un frisson important. Cependant, après une injection de chlorydrate de morphine, nous avons pu terminer la perfusion.

Le 23 novembre 1937, une nouvelle perfusion de 500 gr. est assez bien supportée.

L'évolution s'est faite rapidement vers la baisse progressive des hématies et des leucocytes, malgré l'apport de 1.000 cc. de sang, et le malade meurt le 28 novembre 1937.

Observation II. — M^{me} V. H...

Le Dr Dreyfuss est appelé pour cette malade à Lille, qui présentait une septicémie puerpérale à streptocoques. Le 6 janvier 1938, une perfusion de 1.000 gr. est passée en dix heures sans incidents. On avait utilisé du sang provenant de donneurs immunisés et prélevé immédiatement avant. Une deuxième perfusion de 1.000 gr. de sang non immunisé a été installée le lendemain et s'est poursuivie sans incident. Le résultat a été nul, la malade étant décédée quelques jours après.

Observation III. — M. X...

Une perfusion de 500 gr. nous a été demandée par M. le professeur Gosset pour une malade présentant une hématoméose abondante, avant intervention. Cette perfusion a duré cinq heures; la malade a présenté quelques frissons à 150 gr., sans aucun autre incident par la suite. L'hémorragie ne s'est pas renouvelée et l'opération a pu être effectuée dans de bonnes conditions.

Observation IV. — M^{me} D...

Le Dr Dreyfuss est appelé pour cette malade qui avait présenté des hémorragies importantes après un accouchement compliqué d'un fibrome infecté. Le 10 janvier 1938, une perfusion de 1.000 gr. passe en dix heures sans choc. A la suite de la perfusion, l'anémie se répara rapidement.

Observation V. — M^{me} P... est hospitalisée à l'hôpital Marmottan, pour brûlure généralisée (plus des trois quarts de la surface cutanée).

Le 3 février 1938, elle reçoit 2.000 cc. de sang.

Le 4 février, 1.500 cc. Ces deux perfusions se sont passées sans incident, mais, devant l'impossibilité de cathétériser les veines, nous avons dû interrompre. Pendant les perfusions, la température s'était maintenue presque normale. Dès l'arrêt, elle prit une allure oscillante autour de 39° et la malade

mourut le 17 février 1938. Mais le fait important de cette observation, c'est que, chez une malade qui avait un chiffre d'hématies et d'hémoglobine normal, l'injection lente de 3.500 cc. de sang n'a pas élevé ces chiffres d'une façon notable. En effet, après les perfusions, l'examen a montré :

Hématies	5.400.000
Hémoglobine	107 %

Observation VI. — M^{me} M... 33 ans. Service du D^r Tzanck.

Cette malade est hospitalisée pour une anémie benzolique, déjà traitée depuis deux mois par l'hépatothérapie et des transfusions, d'ailleurs mal supportées. A son entrée, l'examen hématologique montre :

Hématies	1.100.000
Hémoglobine	24 %
Leucocytes	1.500

La ponction sternale montre 4.000 éléments nucléés par millimètre cube, c'est-à-dire une moelle très aplastique.

Du 22 janvier 1938 au 17 mai 1938, cette malade a reçu 8 litres de sang répartis en treize perfusions. Après chaque perfusion, le taux des globules rouges augmentait et nous avons pu la maintenir à plus de 4.000.000 pendant deux semaines. Mais, d'une façon régulière, les hématies diminuaient dès l'arrêt

de l'injection de sang et jamais les leucocytes n'ont dépassé le chiffre de 2.000. La moelle, pendant toute l'évolution, est restée aplastique et le décès est survenu le 18 mai 1938, avec :

Hématies	540.000
Hémoglobine	20 %
Leucocytes	800

Observation VII. — M. S... est hospitalisé à Marmottan pour hématuries et hémorragie interne très abondantes chez un tabétique.

Le 4 février 1938, on effectue une perfusion de 500 gr. qui s'écoule en cinq heures sans incident. La mort survint vingt-quatre heures après par reprise de l'hémorragie.

Observation VIII. — M^{lle} T..., 25 ans, hospitalisée dans le service du D^r Tzanck pour une rechute d'anémie pernicieuse. Cette malade avait déjà reçu plusieurs transfusions qu'elle avait mal supportées; aussi décide-t-on de pratiquer des transfusions lentes.

Une première perfusion de 300 gr. le 8 février 1938 et une deuxième le 14 février 1938 ont été parfaitement bien supportées. Ce traitement, associé à l'hépatothérapie, a donné de bons résultats.

Observation IX. — M^{me} M..., 55 ans, est également admise dans le service du D^r Tzanck pour une anémie de Biermer ayant nécessité des transfusions

mal supportées. A son entrée, l'examen montre :

Hématies	1.780.000
Hémoglobine	39 %
Leucocytes	5.000

Cette malade a reçu 1.000 gr. le 15 février 1938 et 1.000 gr. le 5 mars 1938. Ces deux perfusions ont été très bien supportées. La malade a quitté le service avec plus de 4.000.000 de G. R.

Observation X. — M^{me} L..., 54 ans, avait été opérée d'un fibrome par le D^r Jean Gosset. Quatre jours après l'intervention, apparition d'hémorragie secondaire importante par la plaie et large hématome de la paroi. Le 21 février 1938, nous installons une perfusion de 3 litres ayant duré trente-six heures, avec une tolérance parfaite. Les suites opératoires furent par la suite normales.

Observation XI. — M^{me} C..., hospitalisée à la maternité de l'hôpital Saint-Louis pour hématocèle. Elle présentait alors une anémie marquée :

Hématies	1.180.000
Hémoglobine	40 %

Une première transfusion avait entraîné un gros choc.

Le 22 février 1938, une première perfusion de 500 gr. est très bien supportée; les deux jours suivants, deux nouvelles perfusions de 500 gr. sans aucun phénomène de choc ont donné des résultats

excellents. L'intervention a pu être pratiquée dans des conditions parfaites, sur une malade ayant plus de 3.500.000 hématies. Les suites opératoires furent normales et la guérison totale.

Observation XII. — G. V..., 7 ans, hospitalisé dans le service du Dr Boppe, à Saint-Louis, pour vomito negro appendiculaire. Ce petit malade présentait des hémorragies particulièrement importantes qui avaient entraîné une anémie à 940.000 G. R. Du 17 février au 25 février 1938, l'on pratique cinq petites transfusions de 100 à 300 gr. Le mœlena est alors continu.

Le 26 février, une première perfusion de 600 gr.

Le 28 février, une perfusion de 1.000 gr.

Le 29 février, une autre de 1.000 gr.

Le 5 mars, devant la persistance des hémorragies et bien que l'état général se soit déjà considérablement amélioré, une transfusion lente de 900 gr. est installée, et le 8 mars le petit malade reçoit un dernier litre de sang.

En résumé, il a reçu, du 17 février au 8 mars, 5.500 gr. de sang, dont 4.500 gr. en perfusion. L'hémorragie était complètement arrêtée avant le dernier litre en perfusion, elle n'a pas repris et la guérison a été par la suite rapide.

Il est à noter que ces quantités considérables de

sang pour un enfant de 7 ans ont été parfaitement bien supportées, sans aucun phénomène de choc.

Observation XIII. — M^{me} V..., du service de la maternité de Saint-Louis, avait présenté une hémorragie de la délivrance particulièrement abondante et continue. Une perfusion de 1.500 gr. très bien supportée a permis de remonter cette malade à un chiffre normal d'hématies en moins de vingt-quatre heures. Les suites de couches ont été tout à fait normales.

Observation XIV. — M^{me} C...

Cette malade était hospitalisée à l'hôpital Beaujon depuis cinq mois; c'est au septième mois de sa grossesse qu'elle entre dans le service du professeur Richet pour une anémie grave autour de 2.000.000 de G. R. Une ponction sternale et l'examen hématologique complet font porter le diagnostic d'anémie aplastique de la grossesse.

Pendant deux mois, elle est traitée par l'hépatothérapie et des transfusions. Elle se maintient ainsi jusqu'aux environs du terme où le D^r Levant pratique une césarienne. L'enfant naît normal et son développement fut par la suite satisfaisant.

On espérait alors voir une régression rapide de cette anémie. Tout au contraire, dans les mois suivants et d'une façon progressive, malgré une théra-

peutique particulièrement énergique (une transfusion bihebdomadaire qui d'ailleurs entraînait constamment des chocs), l'anémie est de plus en plus marquée. La courbe des G. R., concurremment avec celle des globules blancs, subit une décroissance continue, à peine marquée d'un léger crochet à chaque transfusion.

C'est trois mois après la césarienne que nous sommes appelé auprès de cette malade qui présentait alors un syndrome d'anémie gravissime :

Hématies 700.000

Leucocytes 800

une pâleur cireuse, une dyspnée *sine materia*, un souffle mésocardiaque systolique interprété comme un souffle anémique, un œdème blanc des membres inférieurs, en somme le tableau d'une anémique à une période ultime.

Nous avons pratiqué, du 15 avril 1938 au 20 avril 1938, une perfusion de 5 litres de sang d'une façon presque continue avec à peine un arrêt de quelques heures.

Notre malade a supporté cette quantité considérable d'une façon très satisfaisante. En effet, elle a présenté tout au début de la perfusion, vers 200 gr., un frisson violent ayant duré quinze minutes. Mais c'est le seul phénomène de cet ordre observé au cours de cette longue perfusion, et nous insistons sur le fait que le frisson du début ne s'est pas re-

nouvelé, même pour 5 litres de sang chez une malade qui avait présenté des chocs à de petites transfusions ordinaires.

Les résultats de cette thérapeutique dans le cas particulier peuvent presque être taxés de miraculeux. En effet, au cours même de la perfusion, on voyait d'heure en heure l'état général s'améliorer rapidement. La pâleur fit place à une coloration cutanée normale, l'œdème disparut vers le deuxième jour, ainsi que le souffle cardiaque, l'appétit et le sommeil réapparurent et l'anémie, dans une courbe rapidement ascendante, disparut, et à la fin de la perfusion la malade avait 4.500.000 G. R. Sans aucune autre thérapeutique, ce chiffre resta dès lors absolument stationnaire et M^{me} C... put reprendre une semaine après ses occupations. Nous l'avons revue depuis à plusieurs reprises et les examens hématologiques ont montré un sang normal.

Nous reviendrons sur cette observation particulièrement intéressante au cours de nos conclusions.

Observation XV. — M^{me} Z..., hospitalisée dans le service du professeur Lévy-Solal pour septicémie à streptocoques hémolytiques puerpérale, avec localisation cardiaque (souffle endocarditique). Nous avons fait à cette malade trois perfusions de 500 gr. chacune, les 21, 23 et 30 avril. Chaque perfusion était accompagnée d'une injection goutte à goutte

de 1 gr. 5 de novar qui, avant l'entrée dans la veine, était mélangé dans un tube en Y au sang. Ce traitement a été très bien supporté. La température, qui se maintenait aux alentours de 39°, était descendue de 1 degré, mais, quelques jours après la dernière perfusion, cette malade mourut d'une embolie au cours d'une mobilisation.

Observation XVI. — M^{me} C..., hospitalisée dans le service Lemeland, à l'hôpital Saint-Louis, présentait un fibrome avec grosses hémorragies pour lequel on devait intervenir le plus rapidement possible; mais cette malade présentait une anémie trop importante pour permettre l'intervention. Nous pratiquons le 26 avril une perfusion de 2 litres et le surlendemain une autre de 1 litre. Ces deux perfusions furent très bien supportées, à part des frissons légers à 200 gr. au cours de la première. Cette thérapeutique a permis de remonter en trois jours, sans aucune aggravation des hémorragies, cette malade à plus de 3.000.000 de G. R. L'intervention a eu lieu dans des conditions parfaites et les suites opératoires furent tout à fait normales.

Observation XVII. — M. Le G..., présentait, dans le service du professeur Richet, à Beaujon, un état septicémique particulièrement grave. L'hémocul-

ture avait monté un germe apparenté au faveus. Ce malade a reçu deux perfusions, la première le 11 avril, de 1 litre, la deuxième le 16, de 500 gr., toutes les deux sans incidents notables. La mort survint vingt-quatre heures après, par coma progressif.

Observation XVIII. — M. O..., 32 ans, également hospitalisé dans le service du professeur Richet pour une néphrite aiguë avec hémorragie. Au moment où nous avons vu ce malade, il avait une urée à 4 gr. 50 et avait présenté une hématurie abondante les jours précédents ayant entraîné un état anémique intense. Une perfusion de 200 gr. est pratiquée le 16 avril. L'hématurie ne s'est pas reproduite par la suite. Le décès survint une semaine après.

Observation XIX. — M. S... est suivi depuis plus d'un an pour une leucémie myéloïde traitée par la radiothérapie. Nous lui avons fait de nombreuses perfusions avant et après radiothérapie. Son état général est bon et s'est très bien maintenu par cette thérapeutique.

Observation XX. — M^{me} M..., hospitalisée dans le service du professeur Richet, présentait une septicémie à staphylocoques avec hémoculture positive.

Son état général était, lorsque nous l'avons vue, particulièrement mauvais : parotidite droite, teint terreux, adynamie complète. Chez cette malade, à notre premier essai de perfusion, dès le passage de 10 cc. de sérum physiologique intraveineux, elle présenta un choc violent. Le lendemain, nous réussîmes à passer 30 gr. de sang en une heure, puis progressivement 50 gr. trois jours après, puis de nouveau 50 gr. sans aucun choc. Dès lors, nous avons pu pratiquer deux perfusions de 500 gr. très bien supportées à une semaine d'intervalle. Nous avons pu constater une amélioration continue : baisse progressive de la température, amélioration considérable de l'état général. La parotidite incisée se draina bien, et la guérison survint progressivement, la thérapeutique sanguine étant associée à un autobactériophage.

Nous avons eu récemment des nouvelles de cette malade et la guérison est totale depuis plus de trois mois.

Observation XXI. — M^{lle} J. D..., 11 ans, est hospitalisée depuis plusieurs mois dans le service du D^r Tixier, à l'hôpital des Enfants-Malades, pour une anémie hémolytique dont les premiers symptômes se sont manifestés à l'âge de 10 ans. Au moment où nous avons vu cette enfant, elle présentait une anémie à moins de 1.000.000 de G. R., un

état général très grave. Nous avons pratiqué chez cette petite malade de nombreuses perfusions échelonnées, atteignant en tout la quantité globale de 9 litres de sang, du 21 juin 1938 au 10 octobre 1938, aucune n'étant inférieure à 1.000 gr. Nous avons pu ainsi ramener temporairement la malade à un chiffre presque normal de G. R. Chaque perfusion était suivie d'une grosse amélioration numérique et générale. Puis le gain s'amenuisait progressivement et de nouveau une nouvelle perfusion entraînait l'amélioration passagère. Finalement, l'enfant est décédée en octobre 1938 au cours d'un syndrome embolique.

Chez cette malade, un fait est intéressant, que nous retrouverons d'ailleurs à propos d'autres observations : elle avait déjà été traitée par des petites transfusions qui entraînaient constamment des phénomènes de choc.

Les quatre premières perfusions de 1.000 et 1.500 gr. ont entraîné des frissons aux environs de 200 gr. Les suivantes n'ont été accompagnées d'aucun phénomène de cet ordre. Nous avons employé pour ces dernières systématiquement la thérapeutique préventive du frisson par l'association pressédrine-camphramine, sur laquelle nous reviendrons.

Observation XXII. — M^{me} M..., hospitalisée dans

le service du Dr Rouhier, à Beaujon, pour un fibrome avec hémorragies importantes ayant entraîné un état d'anémie intense. L'on avait déjà pratiqué une transfusion de 300 gr., qui fut suivie d'un choc important et d'une reprise de l'hémorragie. Du 1^{er} juillet au 4 juillet 1938, cette malade reçut 3 litres de sang en perfusion. Cette médication remarquablement bien supportée permit de réduire l'anémie à un chiffre supérieur à 3.000.000 de G. R. Une dernière perfusion de 500 gr. fut effectuée immédiatement avant l'intervention, qui eut lieu dans des conditions parfaites; suites opératoires normales.

Cette observation nous montre :

1° La tolérance parfaite à plus de 3 litres de sang, alors que 300 gr. avaient déterminé un choc violent;

2° La réduction d'une anémie autour de 1.000.000 en trois jours;

3° L'absence de toute poussée hémorragique.

Ces trois points nous paraissent résumer une des indications-types de la perfusion.

Observation XXIII. — M^{me} C..., 35 ans, est hospitalisée dans le service du Dr Tzanck pour une anémie grave avec purpura généralisé et hémorragies. Ces troubles ont débuté par une poussée purpurique. La seule étiologie trouvée est une anémie infectieuse (début des troubles après les oreillons).

À son entrée, malgré plusieurs transfusions déjà pratiquées, elle présente une anémie à 1.700.000 G. R., Hb 24 %, et une ponction sternale montre une moelle hypoplastique. Il est à noter que les transfusions précédentes n'avaient eu aucune action sur l'anémie qui continuait à s'aggraver et qu'elles avaient déterminé des chocs importants. Le 18 juillet 1938, nous pratiquons une perfusion de 600 gr. ayant déterminé un frisson peu important à 200 gr. Le lendemain, une nouvelle perfusion de 2.000 gr. a été parfaitement bien supportée sans le moindre frisson avec administration de pressyl préventif. Cette perfusion de 2.600 gr. a été le seul traitement institué. Immédiatement après, le nombre des G. R. était à 3.015.000 et cinq jours après à 3.750.000, puis progressivement au-dessus de 4.000.000. Cette anémie a été entièrement guérie, malgré la persistance pendant plus d'un mois du purpura qui n'a disparu que très lentement.

Observation XXIV. — M. B. G... est suivi depuis plusieurs années par le D^r Tzanck pour une maladie de Vaquez avec polyglobulie oscillant autour de 8.000.000 de G. R.

Il avait déjà présenté à deux reprises des hémorragies abondantes. C'est à l'occasion d'une hémorragie digestive menaçante que le D^r Dreyfuss est appelé près de ce malade le 19 juillet 1938 : héma-

témèses répétées, mœlena continu depuis vingt-quatre heures ont entraîné un état de collapsus. D'urgence, deux transfusions de 400 gr. sont pratiquées à quelques heures d'intervalle, suivies, étant donné la persistance de l'hémorragie, d'une perfusion de 1.700 gr. Cette méthode thérapeutique nous a donné d'excellents résultats et l'association transfusion-perfusion semble, dans les hémorragies digestives prolongées, être l'indication de choix.

Observation XXV. — M. X..., dans le service Lardinois, opéré par M. Monod : lobectomie pour kyste du poumon. Nous avons injecté à ce malade 2 l. 300 de sang dans la journée, 1 l. 500 pendant l'intervention en trois heures environ, 800 gr. en huit heures après l'intervention. Le résultat immédiat de cette thérapeutique fut excellent. Le malade, coloré, avec un pouls excellent, présentait un excellent état. Devant ces signes, on décide de suspendre la perfusion à 19 heures.

Le malade est décédé vers 4 heures du matin, d'hémorragie interne foudroyante vérifiée à l'autopsie.

Observation XXVI. — M^{me} H..., anémie benzolique aplastique. Hospitalisée dans le service du Dr Tzanc le 28 juillet 1938. A son entrée, cette malade présentait :

Hématies	1.520.000
G. B.	3.600
Hémoglobine	50 %

La ponction sternale montre une moelle aplasique.

Intoxication benzolique professionnelle.

Plusieurs transfusions avaient été pratiquées sans action notable sur l'anémie.

Les 5 et 6 août 1938, nous pratiquons une perfusion de 2.000 gr. de sang qui a permis de remonter la malade à 3.500.000 hématies. Nouvelle perfusion de 1 litre le 22 août 1938 et la malade se maintient aux environs de 3.500.000.

Le 20 septembre 1938, elle entre de nouveau à l'hôpital avec :

G. R.	2.130.000
G. B.	4.000
Hb	50 %

Nous pratiquons une perfusion de 300 gr., puis de 1.000 gr. L'anémie est de nouveau réduite à 3.400.000, puis 3.850.000 G. R., hémoglobine 70 %.

Par la suite, nous avons perdu de vue cette malade et nous ne pouvons retenir de cette observation que la réduction de l'anémie dans des proportions importantes.

Observation XXVII. — M^{me} C... présentait une septicémie à streptocoque hémolytique puerpérale. Lorsque nous avons été appelé auprès d'elle, le 8 août 1938, son état était particulièrement alarmant. Une température oscillante avec clocher à plus de 40°, des frissons fréquents (cinq à six par jour), un teint plombé, une escarre très importante et un état subcomateux. L'anémie est alors à 1.700.000 G. R.; deux transfusions ont été pratiquées sans aucune action. Nous pratiquons immédiatement une perfusion de 2.000 gr., puis, deux jours après, de 1.000 gr., qui entraînent une amélioration inespérée et les G. R. atteignent 3.500.000. Mais les frissons persistent et les G. R., le 15 août 1938, retombent à 2.500.000. Nouvelle perfusion de 1.000 gr. le 16 août 1938; les G. R. atteignent de nouveau 3.500.000. Dès lors, l'amélioration est rapide, les frissons disparaissent, la température perd son caractère oscillant pour se rétablir autour de 39°, puis de 38°. Le 23 août 1938, nous pratiquons cependant une dernière perfusion que nous avons arrêtée à 300 gr. à la suite de la survenue d'un œdème palpébral qui rétrocéda rapidement. Depuis lors, la guérison est totale.

Nous voudrions insister sur cette observation que nous venons de rappeler très brièvement.

Un premier point est la tolérance remarquable de cette malade qui a reçu plus de 4 litres de sang

sans réaction appréciable, si l'on excepte la survenue de l'œdème palpébral à notre dernière perfusion.

Mais, essentiellement, nous insisterons sur l'action thérapeutique certaine de la médication sanguine.

1° Ce fut pratiquement la seule thérapeutique instituée. En effet, aucune chimiothérapie ne fut instituée et seules deux injections de 10 cc. de sérum de Vincent ont été pratiquées.

2° L'état général de la malade était profondément atteint, une escarre monstrueuse était apparue très rapidement et le pronostic absolument désespéré à bref délai, semblait-il.

Nous ferons simplement remarquer que, sur les 4 l. 300 injectés, seuls 800 gr. étaient du sang prélevé peu avant l'injection, le reste étant du sang conservé « vieux » (de dix jours environ). D'autre part, 500 gr. provenaient d'un donneur ayant absorbé pendant trois jours consécutifs six comprimés de Rubiazol.

Observation XXVIII. — M. P., service du Dr Tzanck. Cirrhose hypertrophique avec hémorragies importantes. Nous avons pratiqué chez ce malade deux perfusions de 500 gr. chacune, la première ayant donné lieu à un choc marqué (frisson).

mais l'injection avait été faite à un rythme beaucoup trop rapide.

Ce traitement permit de réduire l'anémie sans action sur l'évolution de la maladie.

Observation XXIX. — M^{me} L..., présentait depuis plus d'un mois un état septicémique dont la nature bactériologique (strepto-hémolytique) n'avait pu être déterminée que tardivement.

Lorsque nous avons été appelé près de cette malade, elle avait une anémie à 1.760.000 G. R. Nous avons pratiqué successivement trois perfusions de 300, 500, 500 gr. Son état général s'améliora considérablement et l'anémie fut réduite à plus de 3.000.000. Mais une localisation hépatique évolua parallèlement et la malade décéda trois semaines après. Malgré cet échec, à la suite des perfusions (sang vieux), nous avons noté une amélioration nette, une température plus stabilisée, la disparition des frissons, un renouveau d'appétit.

Observation XXX. — M^{me} H..., hospitalisée dans le service du Dr Tzanck, le 25 août 1938, dans un état d'anémie et d'asthénie intense.

Cette malade présentait une bacillose évolutive découverte en 1932 et traitée d'abord par pneumothorax, puis par injection de chrysalbine en mai

1938. A la douzième injection, éruption urticaire, température à 39°; pas d'albumine dans les urines.

A la treizième injection, température 40°, frissons, éruption généralisée.

Arrêt de l'aurothérapie.

Au début d'août, les règles sont très abondantes et se poursuivent par des métrorragies continues et très importantes.

Traitement par anthéma et hémocoagulène sans aucune action.

Du 15 au 25 août 1938, aggravation des métrorragies, apparition de gingivorragies et épistaxis.

Le D^r Moline est appelé auprès de cette malade et un examen hématologique montre :

G. R.	900.000
Plaquettes	25.000

Deux transfusions de 500 gr. sont pratiquées, sans aucune action hémostatique, et l'état s'aggrave encore.

Elle est alors hospitalisée le 25 août 1938 dans un état général des plus alarmants :

Pâleur intense;

Dyspnée avec cyanose des lèvres;

Refroidissement des extrémités.

L'examen clinique montre des :

hémorragies très abondantes (métrorragies et gingivorragies);

purpura des membres inférieurs et de la région du cou.

L'examen hématologique montre :

G. R. 1.200.000

Plaquettes 24.000

Le 25 août 1938 : perfusion de 300 gr. de sang vieux.

Le 26 août 1938 :

G. R. 1.860.000

Plaquettes 180.000

Le 27 août 1938 : perfusion de 300 gr.

G. R. 2.200.000

Diminution très nette des hémorragies.

Le 5 septembre 1938 : arrêt total des hémorragies.

Le 13 septembre 1938 : perfusion de 500 gr.

Le 15 septembre 1938 :

G. R. 2.700.000

Plaquettes 170.000

Le 19 septembre 1938, date approximative des règles : pas de reprise hémorragique.

Le 11 octobre 1938, l'examen montre :

G. R. 3.320.000

Plaquettes 216.000

En octobre, il n'y eut aucune hémorragie et le chiffre des G. R. s'est maintenu autour de 4.500.000.

Le 5 novembre 1938 : règles très abondantes; la malade est hospitalisée à nouveau.

G. R.	3.120.000
Plaquettes	84.000

L'hémocoagulène est sans action sur les hémorragies.

Le 19 novembre 1938 : perfusion de 500 gr.

Arrêt des hémorragies.

Le 27 novembre 1938 : perfusion de 1.000 gr.

G. R.	4.000.000
------------	-----------

Pendant le mois de décembre, aucune hémorragie; formule hématologique normale.

Le 11 janvier 1939 : de nouveau, règles abondantes et purpura.

G. R.	4.500.000
------------	-----------

Le 12 janvier 1939 : perfusion de 700 gr.

G. R.	3.180.000
------------	-----------

Le 13 janvier 1939 : arrêt des hémorragies.

G. R.	3.530.000
------------	-----------

Le 18 janvier 1939 :

G. R.	4.000.000
Plaquettes	80.000

Le 23 janvier 1939 : disparition du purpura; bon état général. La malade sort de l'hôpital.

Depuis cette date, cette malade est suivie régulièrement. Sa formule hématologique et les règles suivantes sont restées normales.

Son état général est excellent.

Il est à noter que nous avons employé chez cette malade du sang conservé vieilli (de dix jours). Toutes les thérapeutiques avaient été mises en œuvre. Anticoagulants et transfusions itératives sans aucune action.

A chaque rechute il en a été de même et seule la perfusion de sang vieux a eu une action hémostatique, en même temps qu'anti-anémiante.

Observation XXXI. — M. V..., 30 ans. Nous devons cette observation à l'obligeance du professeur Le-maire, qui a bien voulu nous autoriser à la reproduire avant sa publication. Nous n'en conserverons ici que les parties essentielles ayant trait à l'action de la perfusion.

Ce malade entre dans le service de l'hôpital Saint-Antoine le 8 août 1938 avec un syndrome d'anémie intense :

G. R. 800.000

une formule hématologique et un myélogramme décelant la présence de cellules souches en quan-

tité importante et avec le diagnostic de leucémie aiguë.

Pas d'adénopathie importante, mais une rate nettement palpable et débordant de quatre travers de doigt le rebord costal.

Ce malade a reçu 3 litres de sang les 29, 30 et 31 août 1938. A la suite de cette injection massive de sang, une amélioration considérable survint :

Les signes généraux régressent.

Disparition presque totale de la rate qui reste percutable mais non palpable, et nous avons pu maintenir pendant deux mois ce malade en état de guérison apparente. L'appétit était revenu, la coloration cutanée presque normale; le malade a pu se lever et sortir. Nous avons pratiqué pendant ce laps de temps une perfusion de 1 litre le 19, une autre de 300 gr. le 20 septembre 1938 et une troisième de 1.000 gr. le 23 septembre 1938. C'est ainsi que le chiffre des G. R. a pu dépasser 4.000.000, et la formule hématologique a montré à plusieurs reprises, notamment le 8 septembre, le 13 septembre, la disparition à peu près totale des cellules souches dans le sang.

Brusquement, le 1^{er} novembre, apparition d'adénopathie et élévation rapide des globules blancs, avec réapparition des cellules souches. Nous pratiquons alors une perfusion de 1 litre de sang vieux.

Le chiffre des globules blancs retombe à 24.000, alors qu'il était de 45.000 auparavant, et la formule hématologique redevient plus normale. Le 4 octobre, les globules blancs sont remontés progressivement à 43.000. Une perfusion de 1 litre de sang frais cette fois est instituée. Au lieu d'une baisse des G. B., nous avons enregistré une montée en flèche à 60. 70.000 et rapidement 200, 300.000, pour arriver à 550.000 le 9 novembre, jour du décès du malade.

Nous voulons noter que le sang au début était du sang conservé vieux. Vers la période terminale de la maladie, il nous a paru que sang vieux ou sang frais n'avaient pas une action identique.

Nous reviendrons plus tard sur cette observation.

Observation XXXII. — M^{me} X... présente une cirrhose hypertrophique. Elle est hospitalisée dans le service de M. le professeur Villaret, à Broussais, qui nous demande de pratiquer des injections intraveineuses de plasma sanguin chez cette malade. Nous avons pratiqué trois injections de 500 gr. de plasma provenant de sang conservé citraté, qui n'ont entraîné aucun phénomène de choc. Nous avons pris les précautions suivantes : injection très lente, injection préventive de pressyl.

Observation XXXIII. — M^{me} M..., hospitalisée dans le service du D^r Lechelle, à Laennec, pour une maladie de Banti. Elle présente, lorsque nous la voyons, le 8 septembre 1938, une anémie de 2.000.000 de G. R. Des transfusions antérieures ont été pratiquées, qui ont donné lieu à des chocs assez marqués. Nous avons pratiqué trois perfusions de 500, 300 et 500 gr., avec des intervalles de quelques jours entre chacune. Elles ont toutes été très bien supportées, sauf la première, qui a donné lieu à un léger frisson vers 200 gr. ayant permis de poursuivre sans autre incident. L'action sur l'anémie a été remarquable et l'anémie était réduite à plus de 3.500.000 la dernière fois que nous avons vu cette malade. Et une splénectomie était alors envisagée.

Observation XXXIV. — M. D... Nous sommes appelé près de ce malade de 54 ans qui depuis longtemps présentait une suppuration pulmonaire pour laquelle plusieurs interventions avaient été pratiquées. Il était en état de collapsus cardiaque avec une T. A. effondrée, un pouls à peine perceptible, une respiration courte et superficielle. Une perfusion de 1.000 gr. a été pratiquée sans incident. Mais le décès survint dans la nuit suivante.

Observation XXXV. — M^{me} Z..., hospitalisée à la maternité de Saint-Antoine, présente une septicé-

mie à strepto hémolytique puerpérale. La numération montre : G. R., 2.200.000, le 7 octobre 1938. Une seule perfusion de 1.000 gr. a été pratiquée. Elle s'est déroulée sans incident. Le traitement n'a pas été poursuivi. Le décès survint huit jours après la perfusion.

Observation XXXVI. — M^{me} I..., hospitalisée à la maternité de l'hôpital Beaujon, pour rupture du fond utérin. Une transfusion d'urgence de 700 gr. a été pratiquée, que nous poursuivons par une perfusion de 1.000 gr. le 18 octobre 1938. L'anémie a pu être réparée très rapidement. Mais, par la suite, cette malade présenta un syndrome occlusif et la mort survint quelques jours après.

Observation XXXVII. — M^{me} T..., hospitalisée dans le service du professeur Lévy-Solal, à Saint-Antoine, présente le 21 octobre 1938 une hémorragie de la délivrance massive avec collapsus. Une transfusion d'urgence de 400 gr. est pratiquée, suivie immédiatement d'une perfusion de 850 gr. La tolérance à cette quantité injectée en cinq heures et demie a été parfaite. Et les résultats particulièrement remarquables. Cette méthode nous a donné l'impression d'avoir permis de réparer en quelques heures cette hémorragie brutale et massive.

Observation XXXVIII. — M^{me} F..., hospitalisée dans le service du D^r Tzanck, présente après une troisième rechute de maladie de Biermer une anémie à 800.000 G. R. le 22 octobre 1938. Les premiers symptômes de l'anémie remontent à 1937 et c'est la troisième rechute de cette affection chez la malade.

Devant la sévérité de ce cas, nous pratiquons une injection intraveineuse d'hépatrol (20 cc. dans 150 cc. de sérum physiologique) et une perfusion de 1 litre de sang.

Le 24 octobre 1938, nouvelle perfusion de 1 litre et hépatrol intraveineux goutte à goutte.

Le 29, troisième perfusion de 1 litre.

La malade sort le 30 octobre 1938, après avoir reçu 5 litres de sang et une formule :

G. R.	3.100.000
G. B.	3.300
Hb.	60 %

Observation XXXIX. — M. M... Nous sommes appelé par M. le professeur Lardennois à Laennec pour pratiquer, pendant une intervention pour cancer de l'œsophage, une perfusion de sang plus sérum adrénaliné. Nous avons injecté 300 gr., plus 100 gr. de sérum, pendant l'intervention. Le malade ne présente aucun choc, sa T. A. se maintient constamment; bon état général après l'intervention.

Observation XL. — M. R..., 17 ans, a présenté une hémorragie massive par ulcération des gros vaisseaux du cou due à un abcès latéro-pharyngien. Des transfusions d'urgence ont été pratiquées, une ligature de la carotide.

Mais, devant la persistance d'une hémorragie en nappe après l'intervention, nous pratiquons une perfusion de 1.000 gr. très bien supportée. L'anémie put être influencée d'une façon remarquable et l'évolution immédiate favorable.

Observation XLI. — M^{me} C..., clinique Boileau, présente une septicémie à staphylocoques avec parotidite bilatérale. Au moment où le Dr Tzanck est appelé près de cette malade, elle présente une température aux environs de 40°, une anémie de 2.200.000 G. R. Nous avons pratiqué une perfusion le 7 octobre 1938 de 1.000 gr., de 300 gr. le 21 octobre, de 400 gr. le 24 octobre. Après chaque perfusion, la température baisse, l'état général s'améliore, l'anémie se réduit. La guérison survient progressivement et nous avons revu cette malade qui est définitivement guérie.

Nous voudrions insister ici sur le fait que nous avons employé du sang vieux pour chaque perfusion.

Observation XLII. — M. G..., hospitalisé dans le

service de M. le professeur Lœper à l'hôpital Saint-Antoine, avec une anémie érythroplastique.

Ce malade avait reçu de nombreuses transfusions sans aucune action sur l'anémie. Nous avons pratiqué trois perfusions de 1.000 gr., les 19 octobre, 4 novembre 1938 et 10 janvier 1939, toutes très bien supportées.

C'est la seule thérapeutique qui a eu une influence, passagère d'ailleurs, sur l'évolution de la maladie qui s'est poursuivie pendant cinq mois.

Observation XLIII. — M^{me} S..., hospitalisée dans le service de M. le professeur Gosset pour fibrome hémorragique. Nous avons pratiqué chez cette malade deux perfusions de 300 et 500 gr. L'hémorragie ne s'est pas renouvelée.

Observation XLIV. — M. le D^r V... est hospitalisé à Marmottan après un très grave accident; hémorragie particulièrement abondante, collapsus cardiaque, fractures multiples. Le D^r Dreyfuss et nous-même avons injecté plus de 3 litres de sang en trois jours. L'action sur l'anémie a été mathématique. Mais la multiplicité des fractures (fracture du rachis) a entraîné la mort quelques jours après.

Observation XLV. — M^{me} B..., hospitalisée dans le service du professeur Richet, à Beaujon, pour

une septicémie à strepto hémolytique puerpérale. Son état général est particulièrement mauvais. A cette malade, nous n'avons fait qu'une seule perfusion de 1.000 gr. Mais cette observation est intéressante, car du sérum physiologique injecté goutte à goutte avait entraîné un état de choc marqué. Or, nous avons pu injecter 1.000 gr. de sang avec pressyl préventif sans le moindre choc. La malade est décédée par la suite.

Observation XLVI. — M^{me} R..., 60 ans, hospitalisée dans le service du D^r Tzanck pour un hématome volumineux de la partie postérieure de l'hémithorax gauche qui, incisé, est le siège d'une hémorragie continue. Il existe d'ailleurs des ecchymoses diffuses et un purpura presque généralisé. Il y a trois mois, hémorragie sous-palpébrale et conjonctivale.

Cet état hémorragique est survenu depuis deux ans, sans aucun antécédent pathologique antérieur.

A son entrée, cette malade présente :

G. R.	1.500.000
Hb.	35 %
G. B.	6.000
Plaquettes	200.000

Temps de saignement : 4 minutes; temps de coagulation : 12 minutes.

La formule thrombocytaire est anormale et l'on décide de pratiquer des perfusions chez cette malade qui présente par ailleurs un état général très alarmant et une cachexie. Une première perfusion de 200 gr. le 7 mars 1939, de sang vieux; deuxième perfusion de 250 gr. le 13 mars; troisième perfusion le 17 mars.

Avec cette thérapeutique, nous avons eu des résultats inespérés; les hématomes ont disparu et cette malade est sortie le 1^{er} avril 1939 avec un état général relativement bon et suppression totale de son état hémorragique.

Observation XLVII. — M^{me} G..., pour laquelle le Dr Tzanck est appelé en consultation, présente un état de septicémie puerpérale. Etat général grave, frissons importants et répétés, anémie marquée entraînaient un pronostic des plus réservés. Nous avons pratiqué chez cette malade, d'ailleurs en même temps qu'une chimiothérapie intensive, des perfusions s'élevant au total à 2.500 gr. de sang vieux.

Nous avons eu depuis des nouvelles de cette malade qui est actuellement complètement guérie.

Des quarante-sept observations que nous venons de résumer brièvement, nous voudrions essayer de

tirer quelques conclusions sur les particularités et les avantages de la méthode de transfusion lente continue goutte à goutte.

Les avantages de cette méthode nous paraissent pouvoir être schématisés en trois points principaux :

- I. — La tolérance;*
- II. — L'absence de tout à-coup hypertensif. La perfusion ne fait pas resaigner;*
- III. — L'action particulière du sang conservé (sang vieux).*

Pour ce dernier point, seuls des résultats fragmentaires ont pu être observés; nous nous bornons à les relater objectivement, sans vouloir en préciser la pathogénie.

De l'étude de ces avantages découlera tout naturellement le chapitre des indications.

I

LA TOLERANCE

(*Primum non nocere*)

C'est à notre sens le fait le plus caractéristique de la méthode. Il est lié à son caractère même de transfusion lente et continue. A lui seul il présente un intérêt primordial.

La tolérance à la médication sanguine est accrue dans des proportions considérables, et cela chez tous nos malades traités. Quand bien même l'action de la transfusion a été nulle, de grandes quantités de sang ont été bien supportées. Tel malade a présenté à plusieurs reprises des chocs marqués à la suite de petites transfusions, qui reçoit des quantités allant jusqu'à 5 litres sans phénomènes appréciables.

A l'appui de ces assertions, nous pourrions citer presque tous les cas décrits :

a) Dans les observations 1, 6, 8, 9, 11, 14, 20, 21, 23, 26, 30, une perfusion a été prescrite devant l'intensité du choc au cours d'une transfusion minime.

Dans notre observation 14, la malade ne pouvait supporter 150 gr. sans choc marqué; nous avons pu injecter 5 litres de sang sans choc appréciable.

b) Dans les observations 12, 19, 20, 22, 27, 31, 32 et 42, le malade n'avait jamais été transfusé ou avait bien supporté des transfusions antérieures, mais la nature même de la maladie (leucémie aiguë dans les observations 31 et 42) ou la quantité elle-même (observations 12, 22 et 27) de sang injecté montrent une tolérance à la médication sanguine qu'on ne pouvait même pas envisager par la méthode des transfusions itératives.

Les causes de la tolérance accrue à la médication sanguine par la méthode de perfusion ne peuvent être que de deux ordres :

1° Dans l'utilisation du sang conservé stabilisé par une solution de citrate de soude + glucose;

2° Dans l'injection goutte à goutte.

La plus grande tolérance du sang citraté a été relevée par plusieurs auteurs au dernier Congrès de la Transfusion sanguine à Paris, mais de plus il nous a paru que le sang vieux (c'est-à-dire de dix jours, le délai maximum d'utilisation étant de quinze jours) était mieux supporté que le sang frais (prélevé le jour même). Ce fait est actuellement un simple fait d'observation basé sur un petit nombre de cas.

Et le principal mérite de la tolérance pour des

quantités de plusieurs litres de sang revient évidemment à la méthode d'injection goutte à goutte.

De nombreux auteurs se sont d'ailleurs préoccupés de la réalisation des injections lentes intraveineuses de médicaments avec un plein succès. Nous ne citerons pour mémoire que la thèse récente de Sallet.

Cependant, dans le chapitre de la tolérance, il nous faut faire une réserve. Sans jamais avoir eu à déplorer de choc grave, nous avons observé fréquemment au début un incident. Il nous faut insister sur le fait que cet incident a toujours été identique, sans gravité, a permis dans tous les cas la continuation de la perfusion et ne s'est jamais renouvelé, même pour une quantité de 5 litres. Nous voulons parler du frisson qui nous a paru revêtir dans les transfusions goutte à goutte un caractère particulier.

En dehors du caractère d'uniformité et de bénignité chez les malades bien différents, il présente d'autres caractéristiques :

1° Son déclenchement presque toujours pour la même quantité injectée, 150 à 200 gr., c'est-à-dire une heure à une heure et demie après le début.

2° Ses caractères cliniques :

Débutant par une sensation de froid des extrémités, il se propage comme une onde, entraînant

une sensation très désagréable. Il dure de quelques minutes à un quart d'heure au maximum et disparaît par augmentation des périodes d'accalmie. Nous ne l'avons jamais vu à son maximum d'intensité entraînant le tremblement du lit et des objets environnants.

3° Son caractère unique : il ne s'est jamais reproduit au cours de la perfusion.

4° L'absence totale de toute autre manifestation clinique (aucune modification du pouls et de la tension artérielle) en dehors de l'élévation thermique satellite variable, le plus souvent peu importante, n'ayant dépassé 1 degré que dans cinq cas.

5° Chez une de nos malades (observation 20) qui avait présenté un frisson à 100 gr., le lendemain l'injection goutte à goutte de sérum physiologique a déclenché pour la même quantité un frisson et une élévation thermique identiques.

Cette dernière observation nous a fait émettre l'hypothèse que le frisson était, dans le cas particulier, plus une réaction à l'injection intraveineuse qu'à la médication sanguine, bien qu'il soit extrêmement difficile de faire la part de l'un ou de l'autre processus.

6° La disparition spontanée du frisson. L'injection sous-cutanée de chlorhydrate de morphine

semble le raccourcir. Il nous a paru de même que l'injection de pressedrine-camphramine était agissante et nous avons alors essayé ce dernier produit comme thérapeutique préventive. Il nous a donné un succès presque complet.

Alors qu'au début nous avions 55 % de frisson, depuis lors nous n'en avons observé que 5 à 7 %.

Plusieurs de nos observations sont significatives à ce sujet (observations 21, 23, 31, 33). Dans notre observation 45, l'injection intraveineuse de sérum physiologique avait déterminé un frisson; le lendemain, nous avons pu injecter 1 litre de sang avec pressedrine-camphramine sans frisson.

La forme comprimée a été le plus souvent suffisante pour éviter le frisson. Nous prescrivons un comprimé au début, un trois quart d'heure après, un troisième une heure après.

Chez des malades particulièrement fragiles, une injection sous-cutanée au début, une autre ampoule une heure après et ensuite un comprimé toutes les heures. Avec cette dernière technique, nous n'avons encore enregistré aucun frisson.

En résumé, la tolérance à la médication sanguine est accrue dans des proportions considérables par la technique de perfusion.

Les quantités injectées sans choc appréciable

sont d'un ordre de grandeur sans rapport avec les méthodes habituelles.

Les réactions sont : extrêmement rares, toujours bénignes, ont pu encore être restreintes dans des proportions considérables par l'emploi préventif de pressédrine-camphramine.

II

Le deuxième point qui nous a paru d'un intérêt marqué est l'absence d'à-coup hypertensif, de modification brutale par la lenteur et la continuité même de l'injection.

La conséquence immédiate et la suppression totale des recrudescences hémorragiques observées fréquemment après les transfusions importantes.

Ce caractère fait de la perfusion une méthode précieuse en pratique chirurgicale et même obstétricale.

Parmi nos observations, sept concernent des hémorragies chirurgicales, dont quatre des fibromes hémorragiques.

Les cas de fibromes nous paraissent être le type même de l'adjuvant précieux que la perfusion peut apporter aux techniques chirurgicales. Nos observations 11, 16, 22, 43 concernent des malades calquées les unes sur les autres.

Dans tous les cas, il s'agit de femmes admises pour un fibrome ayant entraîné des hémorragies abondantes et répétées. L'intervention est envisa-

gée dans le minimum de délai, mais l'état général ne permet pas celle-ci.

Dans l'observation 16, par exemple, le chiffre des globules rouges est tombé à 1.500.000; une perfusion de 3 litres permet sans poussée hémorragique de remonter presque mathématiquement en moins de quarante-huit heures cette malade aux environs de 3.500.000 G. R. et l'intervention peut alors avoir lieu dans des conditions parfaites.

Bien entendu, les grandes hémorragies brutales commandent la transfusion massive d'urgence. Cependant, notre observation 13 montre un cas d'hémorragie de la délivrance avec collapsus où la continuation de l'action d'une transfusion importante par une perfusion de 1 litre nous a donné des résultats remarquables.

De même, dans notre observation 24, une hémorragie digestive d'une particulière gravité a pu être jugulée par une transfusion d'urgence suivie d'une perfusion de 1.500 gr.

Nous voudrions insister sur l'observation 12 de vomito negro appendiculaire chez un enfant de 7 ans. C'est à notre connaissance un des rares cas de guérison. Des transfusions successives de 150 à 300 gr. ont d'abord été pratiquées, mais seule la perfusion continue de 4.500 gr. a pu permettre de franchir le cap de l'hémorragie, elle-même continue.

La transfusion lente continue paraît donc apporter des données nouvelles dans la thérapeutique héroïque de l'hémorragie.

A hémorragie brutale, immédiatement jugulée chirurgicalement, transfusion importante d'urgence, mais à hémorragie continue dont il est impossible de pratiquer l'hémostase chirurgicale, la perfusion devient la technique de choix, permettant d'attendre l'hémostase spontanée sans risque de reprise brutale; et dans de tels cas nous avons coutume de dire, comme pour le petit V. G..., perfusion jusqu'à l'arrêt de l'hémorragie plus 1 litre.

III

ACTION PARTICULIERE DU SANG VIEUX

Il nous a paru, au cours de nos observations, que le sang vieux, c'est-à-dire un sang de dix jours conservé à $+4^{\circ}$, acquerrait des propriétés particulières entraînant une action sur les centres hémato-poiétiques, sur l'infection beaucoup plus marquée que les transfusions de sang frais.

Nous mettrons à part un chapitre sur l'action hémostatique qu'il nous a été donné d'observer.

Ces faits sont uniquement fragmentaires. Nous les relaterons brièvement, sans vouloir les interpréter au point de vue pathogénique. Nous ferons simplement remarquer que le sang dont il s'agit correspond à une lyse marquée, parfois totale des leucocytes et par conséquent à la mise en liberté des ferments leucocytaires.

La première observation où nous avons observé cette action est l'observation 16. La guérison totale

et immédiate de cette anémie aplastique traitée depuis plus de cinq mois par des transfusions répétées au moyen d'une seule perfusion massive de 5 litres nous avait paru sortir des cadres de l'action habituelle de la médication sanguine.

En effet, dans cette observation, nous pouvions dissocier deux actions de la perfusion massive :

1° La malade remonte en quelques jours à un chiffre de 4.500.000 G. R.; action de la masse sanguine injectée, action quasi mathématique sur le symptôme anémie.

2° Mais en même temps les leucocytes passent de 1.800 à 4.900 et nous avons injecté du sang dont les leucocytes avaient presque complètement disparu. Et surtout la formule hématologique redevenait et reste normale par la suite. Tous les signes cliniques disparaissent et la guérison est totale. Ces conditions impliquent une action certaine sur les centres hématopoïétiques qui ont repris très rapidement leur rythme normal.

Notre observation 23 concerne une anémie infectieuse avec purpura et moelle hyoplastique. Des transfusions antérieures n'avaient eu aucune action. L'anémie était à 1.000.000 de G. R. Chez cette malade, nous n'avons injecté que 3 litres de sang, nous contentant d'un chiffre de G. R. de 3.050.000 pour essayer de dissocier les deux actions. Ce chif-

fre s'est élevé graduellement jusqu'à 4.500.000 en dix jours sans aucune autre thérapeutique et malgré la persistance du purpura qui n'a cédé que plus lentement. Nous avons eu l'occasion de revoir cette malade qui présentait une nouvelle poussée, discrète il est vrai, de purpura; l'examen hématologique était normal.

Il nous paraît donc que le sang vieux présente, tout au moins dans certains cas, une action particulière sur les centres hématopoiétiques.

Bien plus, notre observation 31, qui concerne une leucémie aiguë, nous a montré des faits particuliers que nous rappellerons objectivement sans vouloir les interpréter :

1° L'injection de 3 litres de sang a amené une sédation de deux mois avec guérison apparente et disparition presque complète des cellules souches dans le sang;

2° Au moment de la reprise des phénomènes leucémiques (période rapidement terminale de la maladie), une perfusion de 1 litre de sang vieux a entraîné une chute de 50.000 à 24.000 leucocytes avec réapparition dans le sang d'éléments d'aspect plus normal. Une deuxième perfusion de sang frais n'a eu aucune action; le chiffre des leucocytes a continué son ascension rapide et les cellules souches ont réapparu dans le sang en quantité croissante.

Cette sédation n'a été que très passagère (deux jours), mais cependant frappante.

Du résumé de ces observations, il résulte qu'il existe une action indéniable du sang vieux dans certains cas sur les centres hématopoiétiques. Ces observations sont trop peu nombreuses pour que nous puissions en tirer des conclusions précises et définitives.

Dans un autre ordre de faits, nous avons tenté cette thérapeutique dans les états infectieux graves et essentiellement les septicémies. Les transfusions itératives sont fréquemment employées dans les états septicémiques et souvent avec des succès appréciables. Nos observations ne peuvent être concluantes, car nous n'avons eu que neuf cas traités. Cependant, dans chacun de ces cas, l'état du malade était tel qu'il ne pouvait permettre le moindre espoir, et sur ces neuf cas absolument désespérés nous avons eu cinq cas de guérison maintenue (deux septicémies à staphylocoques avec parotidite bilatérale, observations 20 et 41; trois septicémies à strepto, dont deux, observations 27 et 49, puerpérales, la troisième d'origine inconnue); deux observations (15 et 45) où, malgré l'échec final, nous avons pu observer une action certaine. Notre observation 15 s'est terminée par une embolie au cours d'une mobilisation. Dans l'observation 35, le

traitement n'a pas été poursuivi. Notre observation 2 semble avoir été un échec total, mais le traitement n'a pas été appliqué par nous et nous n'avons que des renseignements très incomplets sur cette malade.

Au total, si l'on considère que tous ces cas étaient désespérés, le pourcentage de plus de 50 % de guérisons, sans parler de l'amélioration certaine constatée chez nos malades décédés eux-mêmes, nous a permis d'émettre des espoirs particuliers de ce point de vue.

Sans vouloir développer ce chapitre, sans vouloir en tirer des conclusions hâtives, cliniques ou pathogéniques, l'intérêt du sang vieux, dont l'étude nous paraît devoir être entreprise d'une façon approfondie, s'est montré fortuitement au cours de ces quelques observations.

A propos de deux observations (30 et 46), nous avons été amené à considérer également la possibilité d'une action hémostatique dans certains cas du sang vieux.

Dans l'observation 30, il s'agissait d'une thrombopénie aurique chez une bacillaire. Cette malade avait antérieurement été traitée par des transfusions importantes et répétées sans aucune amélioration. De même, l'action de tous les anticoagulants habituels avait été nulle; au contraire, c'est avec

une seule perfusion minime de 300 gr. de sang vieux que l'hémorragie fut jugulée. Cette action, d'ailleurs, s'est renouvelée à plusieurs reprises au cours de nouvelles hémorragies.

Dans l'observation 46, il s'agissait plutôt de thrombasthénie chez une femme de 55 ans, avec ecchymoses multiples et état cachectique. Plusieurs petites perfusions de 250 gr. ont entraîné une régression totale des phénomènes purpuriques et la malade a pu sortir en apparence guérie.

En dehors de ces deux observations, nous avons observé de nombreux cas (fibromes, par exemple) où la perfusion, bien loin de provoquer des hémorragies, semblait au contraire agir puissamment comme hémostatique, et cela en dehors de tout syndrome hémophilique.

Mais les deux observations précédentes ont montré une action beaucoup plus particulière et probante.

Sans entrer dans des détails, il nous faut rapporter quelques résultats des études chimiques poursuivies actuellement au Centre de la Transfusion sanguine. Elles ont montré une augmentation considérable du taux de l'acide lactique dans le sang vieilli. Or, parallèlement, MM. Tzanck, Dreyfuss, M^{re} Jacob et nous-même avons pu montrer dans diverses communications récentes des troubles de

la diathèse hémorragique dus à des modifications de la formule thrombocytaire dont le traitement consiste en injection intraveineuse de sérum isotonique lactique.

Nous ne pouvions éviter de rapprocher ces deux faits, mais sans vouloir actuellement en tirer des conséquences définitives.

IV

RESULTATS ET INDICATIONS

Nous avons voulu mettre en évidence dans les pages précédentes un certain nombre de caractéristiques et d'avantages de la transfusion lente continue. Avant d'aborder l'énumération des indications essentielles de cette méthode, il nous faut résumer les résultats que nous avons obtenus.

Il est difficile de les condenser dans une formule unique, en raison de la diversité extrême des cas traités; les uns, comme les leucémies aiguës, n'autorisant aucun espoir, d'autres ayant manifestement pu guérir avec des médications différentes, un certain nombre, enfin, pour lesquels il est difficile de faire la part de plusieurs thérapeutiques concomitantes.

D'une façon toute schématique, nous pouvons les classer en tenant compte du facteur gravité.

CAS GRAVES		CAS DÉSESPÉRÉS			Résultats inconnus
Amélio- ration	Guérison	Aucun résultat	Amélio- ration	Guérison	
19	3	1	5	12	19
32	4	2	15	14	26
33	8	6	21	20	28
38	9	7	30	23	29
39	10	17	31	27	
40	11	18	36	41	
43	13	25	44		
	16	34			
	22	35			
	24	45			
	37				
	46				
	47				

Du tableau précédent, il résulte que tous les cas traités étaient sévères et que plus de la moitié d'entre eux étaient considérés comme désespérés. Or, sur ces 23 cas désespérés, nous avons eu 7 améliorations nettes, malgré l'issue fatale, 6 guérisons complètes et 10 résultats nuls.

Mais, même dans ces derniers cas, un symptôme a toujours été amélioré : l'anémie.

a) *Amélioration de l'anémie.*

L'anémie est influencée presque mathématiquement par la perfusion.

Même dans les cas où cette thérapeutique n'a pu

amener la guérison (leucémie aiguë, par exemple), il a toujours été possible d'agir sur le symptôme anémie, et nous voyons d'une façon constante les anémies de 1.000.000 et moins passer à plus de 3.000.000 et même 4.000.000. Ces résultats sont absolument constants et chez tous les malades traités sans exception nous avons constaté une amélioration de l'anémie.

Et, pour ne citer que les cas 14 et 23, ces malades avaient reçu de nombreuses transfusions (plus de vingt pour notre observation 14) sans aucune amélioration du chiffre des G. R. Bien au contraire, l'anémie était progressive et seule la perfusion a permis d'atteindre des chiffres normaux.

b) Le deuxième point capital est, non seulement l'amélioration certaine de l'anémie, mais la possibilité d'une action particulièrement rapide. C'est ainsi que dans les observations 4, 10, 13, 16, 37 nous avons pu assister à la réparation d'une anémie importante en moins de vingt-quatre heures. Ces résultats nous autorisent à conclure que la perfusion apparaît comme le traitement héroïque du symptôme anémie, soit qu'il s'agisse de permettre une intervention (cas 3, 11, 16 et 22), soit qu'il s'agisse de franchir un cap alors que les traitements habituels ont échoué.

En somme, il apparaît que la perfusion présente

toutes les indications de la transfusion au point de vue anémie, si l'on excepte l'extrême urgence où il s'agit de réparer dans les délais les plus brefs une perte sanguine importante pouvant entraîner la mort par collapsus. Et dans ce cas particulier la perfusion nous a donné des résultats intéressants comme thérapeutique complémentaire de la transfusion d'urgence.

Il nous paraît par conséquent que la méthode de transfusion lente continue présente comme indication majeure le symptôme anémie. C'est la seule méthode qui permette, avec une tolérance remarquable, de relever d'une façon certaine le chiffre des G. R., nous pourrions dire mathématiquement, au taux le plus élevé.

Nous voudrions insister sur ce caractère qui nous a semblé être le fait primordial de la méthode.

Peut-être explique-t-il en grande partie l'action quasi miraculeuse de cette thérapeutique dans un certain nombre de cas.

Il n'est certainement pas indifférent de pouvoir supprimer une anémie, même pour un laps de temps relativement court, même si l'anémie n'est qu'un phénomène secondaire.

Cependant, en dehors de l'action anti-anémie, dans quelques cas que nous avons déjà passés en revue, une action plus particulière au sang con-

servé s'est révélée. Nous n'insisterons pas sur ce dernier point. Il n'est pas le fait de la méthode de perfusion elle-même, ses résultats sont fragmentaires et trop restreints pour être autre chose qu'une impression, mais ils s'intriquent avec l'action elle-même de la perfusion et il est impossible de les dissocier.

Dans notre observation 14, l'action de la masse sanguine injectée est incontestable, l'action particulière du sang vieux est problématique.

Pour l'observation 23, l'action sur les centres hématopoïétiques est plus frappante, puisque nous n'avons réduit l'anémie qu'à 3.000.000.

Dans l'observation 31, nous avons pu alterner les perfusions de sang vieux et de sang récent avec des effets différents.

Dans les observations 20 et 41, les quantités injectées ne sont pas suffisantes pour ne retenir que l'action de masse.

Dans l'observation 27, la lutte contre l'anémie a certainement joué un rôle primordial.

Quoi qu'il en soit, dans un certain nombre de cas (en particulier syndrome infectieux et septicémie), la perfusion nous a donné des résultats que l'on ne pouvait espérer, étant donné l'état des malades traités.

CONCLUSIONS

De l'étude clinique des malades traités par la perfusion, nous pouvons dégager un certain nombre de faits :

1° La tolérance à la médication sanguine se trouve accrue dans des proportions considérables.

Tels malades ne pouvaient supporter de faibles quantités sans réactions vives. Ces mêmes malades ont pu tolérer plusieurs litres sans réactions appréciables.

Ces réactions, lorsqu'elles ont existé, ont toujours été bénignes, calquées les unes sur les autres, frisson vers une heure après le début permettant la continuation de la perfusion.

a) L'administration préventive de pressédrine-camphranine semble les réduire encore;

b) Chez une malade ayant présenté ce syndrome, l'injection de sérum physiologique a donné lieu aux mêmes manifestations.

En un mot, la perfusion semble réduire encore dans de fortes proportions les accidents de la transfusion sanguine.

2° L'absence de tout à-coup hypertensif et de tour de l'hémorragie.

3° L'action presque mathématique sur le symptôme anémie.

Certains malades très anémiques avaient déjà reçu des transfusions itératives sans augmentation des G. R.

Même dans les cas désespérés, alors même que le malade n'a pu être sauvé, le symptôme anémie a toujours pu être influencé dans des proportions notables.

Ce fait autorise à conclure que la perfusion constitue le traitement héroïque du symptôme anémie.

4° Les actions particulières dues à l'emploi de sang conservé :

- a) action sur les centres hématopoiétiques,
- b) action sur l'infection,
- c) action hémostatique,

ne peuvent autoriser que des espoirs.

Et si l'on voulait condenser en une phrase les résultats et les indications de la méthode, la transfusion lente continue apparaît comme le traitement symptomatique idéal de l'anémie.

Vu :
Le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu :
Le Président,
GOSSET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- A.-W. Cubitt. — The value of persisting with drip-blood transfusion in severe prolonged hoemorrhage. (The Lancet I : 864, 865 avril 10-37.)
- G. Gordon Taylor. — The attitude of surgery to hoematemesis. (The Lancet, 811-815, oct. 12-35.)
- C.-A. Katherman. — Drip Transfusion. (Industrial medicini. Chicago, 5 : 171-173, avril 36.)
- G. Kakayan. — Continuous drop transfusion preliminary report. (Sovetskaya khirurgiya N° 8, pp. 184-189, 36.)
- A.-B. Khefifits et A.-M. Dykno. — Apparatus for drop by drop transfusion. (Khirurgiya N° 7, pp. 147-149, 1937.)
- H.-L. Marriot et A. Kekwick. — Continuous drip transfusion, with case records of very large transfusions. (The Lancet, 1, pp. 977-981, avril 35 et II, p. 78.)
- *Continuous drip transfusions*. (Proceedings o Royal Sty medical, 29, pp. 337-338, février 36.)

D.-N. Silverman. — Continuous drip transfusions (Marriot) cases. (New-Orleans Med. & S. J., 89, pp. 545-550, avril 37.)

F. Starlinger. — Kontinuierliche tropfenweise intraveineuse Bluttransfusion. (Archiv für Klinische chir., 189, pp. 401-404, 37.)

A. Tzanek et A. Dreyfuss. — Perfusion. (Le sang, 12, pp. 455-459, 38.)

— Transfusion lente goutte à goutte. (Bull. et Mem. de la Société Méd. des Hôp. de Paris, 54, pp. 609-613, avril 38.)

F.-R. Vinograd-Finkel, M.-S. Dultsin et I.-I. Yurovkaya. — Transfusion continue goutte à goutte. (Sovet. Khir., N° 7, pp. 42-59, 36.)

W.-R. Winterton. — Continuous drip transfusion in gynecology and obstetrics. (J. obs. & Gynec. British Empire, N° 44, pp. 510-516, juin 37.)

I.-J. Wood. — Treatment of hoemorrhage. (British medical journal, II, p. 115, 36.)

S.-S. Yudin. — Transfusion goutte à goutte continue massive de sang de cadavre. (Vetsnick khirurgii, N° 55, pp. 103-114, fév. 38.)

